

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/EP05/051144

International filing date: 14 March 2005 (14.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: FR
Number: 0403266
Filing date: 30 March 2004 (30.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 22 April 2005 (22.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse



EP05/51144

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 29 MARS 2005

Pour le Directeur général de l'Institut
national de la propriété industrielle
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M. Planche', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT
NATIONAL DE
LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE

SIEGE
26 bis, rue de Saint-Petersbourg
75800 PARIS cedex 08
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg
75800 Paris Cedex 08
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DS 540 W / 260899

| | | | |
|---|----------------------|--|---|
| 30 MARS 2004 INPI PARIS F 0403266 30 MARS 2004 | | 1 NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS Service Propriété Industrielle 89, boulevard Franklin Roosevelt B.P. 50602 92506 RUEIL MALMAISON | |
| REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI | | | |
| Vos références pour ce dossier (facultatif) D 1894 | | | |
| Confirmation d'un dépôt par télécopie <input checked="" type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie | | | |
| 2 NATURE DE LA DEMANDE | | Cochez l'une des 4 cases suivantes | |
| Demande de brevet | | <input checked="" type="checkbox"/> | |
| Demande de certificat d'utilité | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande divisionnaire | | <input type="checkbox"/> | |
| Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale | | N° | Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| | | N° | Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale | | <input type="checkbox"/> | Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> |
| 3 TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) BOUTON TOURNANT ETANCHE. | | | |
| 4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE | | Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° Pays ou organisation Date <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| 5 DEMANDEUR | | <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite» | |
| Nom ou dénomination sociale | | SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS | |
| Prénoms | | | |
| Forme juridique | | Société par actions simplifiée | |
| N° SIREN | | 1 9 5 4 5 0 3 4 3 9 | |
| Code APE-NAF | | 3 1 2 A | |
| Adresse | Rue | 89, boulevard Franklin Roosevelt | |
| | Code postal et ville | 92500 | RUEIL MALMAISON |
| Pays | | France | |
| Nationalité | | Française | |
| N° de téléphone (facultatif) | | | |
| N° de télécopie (facultatif) | | | |
| Adresse électronique (facultatif) | | | |



BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

| | | | | |
|---|----------------------|--|--|-------------------|
| REMISE DES PIÈCES DATE LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI | | 30 MARS 2004 INPI PARIS F 0403266 | | DB 540 W / 260899 |
| Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i> | | D 1894 | | |
| 6 MANDATAIRE | | | | |
| Nom | | | | |
| Prénom | | | | |
| Cabinet ou Société | | | | |
| N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel | | | | |
| Adresse | Rue | | | |
| | Code postal et ville | | | |
| N° de téléphone <i>(facultatif)</i> | | | | |
| N° de télécopie <i>(facultatif)</i> | | | | |
| Adresse électronique <i>(facultatif)</i> | | | | |
| 7 INVENTEUR (S) | | | | |
| Les inventeurs sont les demandeurs | | <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée | | |
| 8 RAPPORT DE RECHERCHE | | Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation) | | |
| Établissement immédiat ou établissement différé | | <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> | | |
| Paiement échelonné de la redevance | | Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non | | |
| 9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES | | Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :</i> | | |
| Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes | | | | |
| 10 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) Alain Carias Responsable Adjoint Propriété Industrielle | | VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI | | |

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

La présente invention concerne un bouton tournant pour circuit électrique, comprenant un corps apte à monter un organe de manœuvre rotatif, notamment une manette, et à loger une pièce de commande pour commuter des contacts.

5

Dans un tel bouton tournant, l'organe de manœuvre est pourvu d'une queue pour déplacer la pièce de commande, et le corps sert aussi de support à au moins un bloc électrique de contacts, commutable en réponse à la rotation de l'organe de manœuvre via au moins un curseur à déplacement axial. L'organe de manœuvre est assemblé au corps pour tourner autour d'un axe avec un mouvement angulaire limité, afin
10 de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives. Les boutons tournants de ce type sont bien connus (voir par exemple le document DE 34 12 518). L'organe de manœuvre est lié en rotation à une pièce de commande à came apte à actionner le(s) curseur(s), et le corps est apte à monter de façon étanche la manette, à servir de support aux blocs électriques et à loger la pièce de commande et les curseurs.

15

Ces boutons ont l'inconvénient de comporter, entre l'organe de manœuvre rotatif et la collerette cylindrique fixe, un joint d'étanchéité qui protège l'intérieur du bouton vis à vis des projections ou introductions de matières indésirables et dont le diamètre correspond sensiblement à celui de la collerette. Du fait que ce
20 joint offre une grande surface de contact, la mise en rotation du bouton nécessite de vaincre un effort résistant important.

L'invention a pour but, dans un bouton tournant du type décrit, d'assurer entre l'organe de manœuvre rotatif et la collerette cylindrique fixe une étanchéité satisfaisante par des moyens simples facilitant la
25 mise en œuvre du bouton.

Selon l'invention, la manette présente une tête munie d'un rebord annulaire rentrant, et le corps comprend
30 près de la collerette un espace annulaire qui loge d'une part le rebord annulaire, d'autre part une couronne à jupe cylindrique, de manière à définir un premier interstice annulaire radial entre la collerette et le rebord annulaire et un deuxième interstice annulaire radial entre le rebord annulaire et la jupe cylindrique, les deux interstices formant en série une chicane d'étanchéité. La couronne contribue à former barrage contre l'introduction de poussières, éléments polluants ou projections à l'intérieur du corps du bouton

tournant, et l'ensemble des deux interstices empêche, dans les conditions usuelles d'emploi, de recourir à un joint d'étanchéité de grand diamètre.

- 5 Une bague d'indexation coopérant par cames avec la tête de la manette peut être logée et guidée axialement dans le corps, cette bague étant sollicitée par un ressort de compression, et il est alors intéressant que la couronne présente une butée, adjacente à la jupe cylindrique ou débordant de cette jupe, qui limite le mouvement de la bague contre l'effort du ressort. La bague d'indexation et le ressort de compression sont de préférence logés dans une cuvette délimitée par la jupe cylindrique de la couronne et un manchon du corps servant au guidage de l'équipage rotatif.
- 10

La description détaillée qui suit, en regard des dessins annexés, illustre un mode de réalisation donné à titre d'exemple.

15

La figure 1 représente schématiquement en perspective un bouton tournant selon l'invention, avec ses blocs de contacts.

La figure 2 est une vue en coupe axiale schématique du bouton tournant selon l'invention.

- 20 La figure 3 est une vue de dessous de la manette du bouton de la figure 2.

La figure 4 est une vue en coupe selon IV-IV du bouton de la figure 2.

La figure 5 est une vue en coupe axiale agrandie et éclatée de pièces composantes du bouton.

- 25 Le bouton tournant A illustré sur les figures comprend un corps 10 qui porte un organe de manœuvre 20 rotatif autour d'un axe X. Dans le présent exemple, l'organe 20 est une manette. Le corps 10 du bouton est destiné à être fixé dans une ouverture ménagée dans un panneau ou une paroi P, par exemple au moyen d'une embase de fixation S. Des blocs de contact électriques C sont solidarisés de préférence avec l'embase pour être commutés en fonction de la position donnée à la manette 20. La manette est
- 30 montée dans le corps à rotation avec un mouvement angulaire limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives.

- Le corps 10 comporte une bague coulissante 30, une couronne fixe 40 associée à cette bague et une
- 35 pièce de commande 50 couplée en rotation à la manette 20.

Le corps 10 du bouton présente une partie haute évasée 10a et une partie basse de commande plus étroite 10b. La partie basse 10b du corps comporte des formes rectilignes pour guider des curseurs qui se déplacent en translation, en réponse à la rotation de la manette et sous l'action de la pièce 50, parallèlement à l'axe X, pour s'appliquer sur des poussoirs propres aux blocs C.

La partie évasée 10a est dotée d'une collerette cylindrique externe 12 et d'un manchon cylindrique interne 13, ce dernier définissant une ouverture centrale 14. De plus, la collerette 12 et le manchon 13 définissent entre eux une cuvette 15 qui loge un ressort de compression hélicoïdal R. Le ressort de compression R est appliqué d'une part au fond de la cuvette 15 et d'autre part contre la bague 30 pour solliciter celle-ci en sens axial. On notera que la bague 30 a une fonction d'indexation pour positionner la manette dans les positions fonctionnelles souhaitées et une fonction de dialogue pour procurer, au dépassement de crans prévus sur la bague, une perception par l'opérateur.

Le corps définit aussi un espace annulaire 16 concentrique à la cuvette 15, étagé (moins profond) par rapport à celle-ci et prévu pour loger la couronne 40. En saillie dans l'espace annulaire 16 se trouvent deux glissières 12a.

La manette possède une tête de préhension 21 et une queue centrale 22 qui se raccorde à la tête et s'étend en sens axial pour traverser l'ouverture centrale 14, la pièce de commande 50 étant couplée à la manette par encliquetage sur la queue 22. La manette 20 présente une portée de centrage 23 qui est appliquée contre la face interne du manchon 13 et qui offre une rainure ou un épaulement annulaire pour recevoir un joint à lèvres 24 assurant une bonne étanchéité avec la face interne du manchon. La tête 21 de la manette possède près de son pourtour interne des formes d'actionnement 25 qui coopèrent avec la bague 30 et sur son pourtour un rebord annulaire axial 26 qui plonge dans l'espace 16 parallèlement à la collerette 12 ; on réalise ainsi un faible interstice annulaire 16a entre la face externe du rebord 26 et la face interne de la collerette 12. Enfin, la queue 22 de la manette a des formes d'indexation de la pièce de commande 50 et des formes d'encliquetage 27 sur lesquelles s'enclenchent des formes respectives de la pièce 50.

La bague 30 a des échancrures ou autres formes 31 qui lui permettent de coulisser axialement - sans possibilité de rotation - contre les glissières 12a du corps 10 ; il doit être noté que ces glissières peuvent être prévues aussi sur la couronne 40. De plus, la bague 30 présente des formes 32 prévues pour coopérer avec les formes d'actionnement 25 de la manette. Ces formes 32 ont (voir figure 5) des pentes 32a et des crans 32b correspondant aux positions fonctionnelles souhaitées du bouton.

La couronne de barrage 40 est située dans l'espace annulaire 16 entre la collerette 12 du corps et la bague 30. Elle comporte une collerette radiale 41 et une jupe cylindrique 42. Entre la face externe de la jupe 42 et la face interne du rebord annulaire 27 de la manette subsiste un faible interstice annulaire 16b. La collerette radiale 41 est fixée, par exemple emmanchée à force, contre le fond de la cuvette 15, par exemple au moyen de tenons 41a (figure 5) et la jupe cylindrique 42 est dotée de deux échancrures 43 diamétralement opposées qui permettent à la couronne 40 de s'asseoir sur les saillies de glissement 12a (la figure 5 montre à cet effet à sa partie basse une portion de la couronne 40 insérée dans le corps 10). Au niveau des échancrures 43, la jupe 42 offre des butées 44, par exemple en forme de griffes ou tenons, qui limitent le mouvement vers le haut de la bague 30 poussée par le ressort R (voir figures 4 et 5).

La pièce 50 présente une douille tubulaire 51 et, à sa partie basse, des formes de came pour actionner les curseurs agissant sur les blocs C. La douille 51 possède vers l'extérieur une portée 52 de centrage dans l'ouverture 14 du corps et vers l'intérieur des formes d'encliquetage prévues pour coopérer avec les formes 27 de la queue 22 de la manette.

L'étanchéité de l'intérieur du bouton est garantie d'une part par la couronne de barrage 40, d'autre part par le joint à lèvres 24. Le joint 24 est de faible diamètre et occasionne donc un effort résistant minime quand on fait tourner l'équipage rotatif. La couronne 40 forme une chicane qui ajoute un interstice "remontant" 16b à l'interstice "descendant" 16a prévu entre la tête de la manette et la collerette du corps. Si l'on désire dans des cas spécifiques augmenter encore l'étanchéité, au prix d'un effort de commande accru, la couronne 40 peut être complétée par un joint à lèvres (figure 2) disposé dans une rainure annulaire 21a de la tête 21.

revendications

1. Bouton tournant pour circuit électrique,
- comprenant un corps (10) à collerette (12) apte à monter de façon étanche un organe de manœuvre rotatif (20) et à loger une pièce de commande (50), l'organe de manœuvre ayant une queue (22) pour déplacer la pièce de commande, le corps servant aussi de support à au moins un bloc électrique (C) commutable par la pièce de commande en réponse à la rotation de l'organe de manœuvre,
 - l'organe de manœuvre (20) étant monté à rotation autour d'un axe (X) avec un mouvement angulaire limité, afin de prendre au moins deux positions fonctionnelles maintenues ou fugitives, et formant un équipement rotatif avec la pièce de commande (50),

caractérisé par le fait que

- la manette (20) présente une tête (21) munie d'un rebord annulaire rentrant (26),
- le corps comprend près de la collerette (12) un espace annulaire (16) qui loge d'une part le rebord annulaire (26), d'autre part une couronne (40) à jupe cylindrique (42),
- il est prévu un premier interstice annulaire radial (16a) entre la collerette (12) et le rebord annulaire (26) et un deuxième interstice annulaire radial (16b) entre le rebord annulaire (26) et la jupe cylindrique (42), les deux interstices (16a, 16b) formant en série une chicane d'étanchéité.

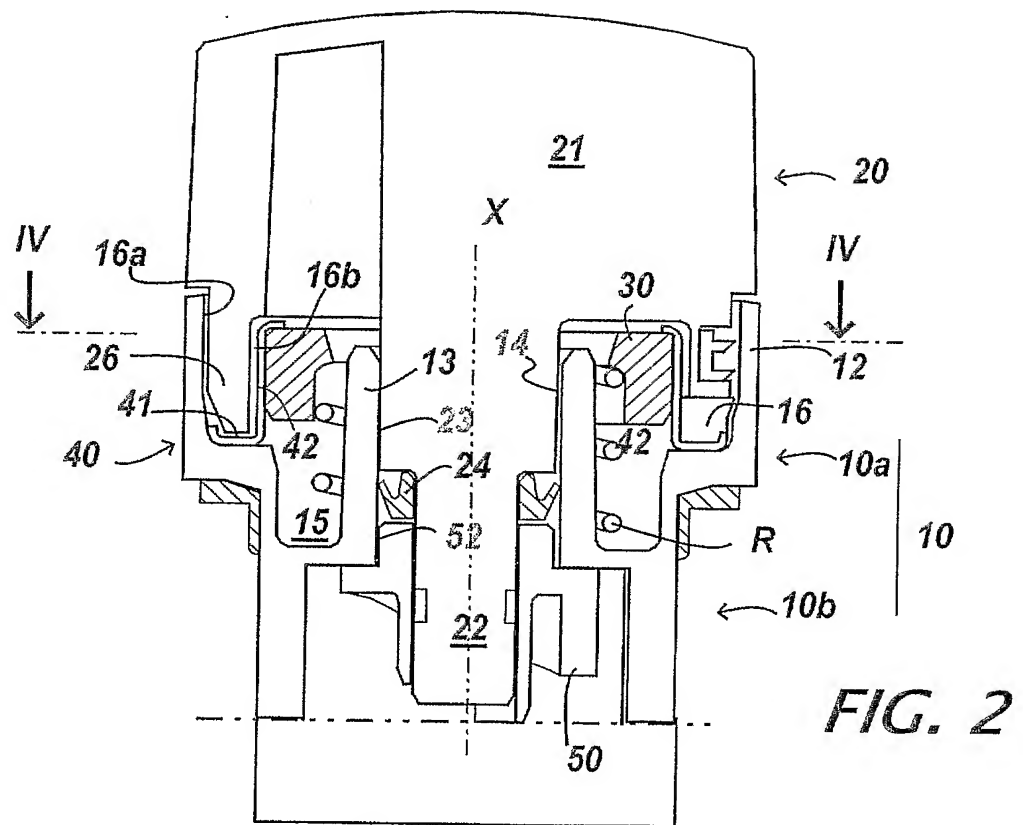
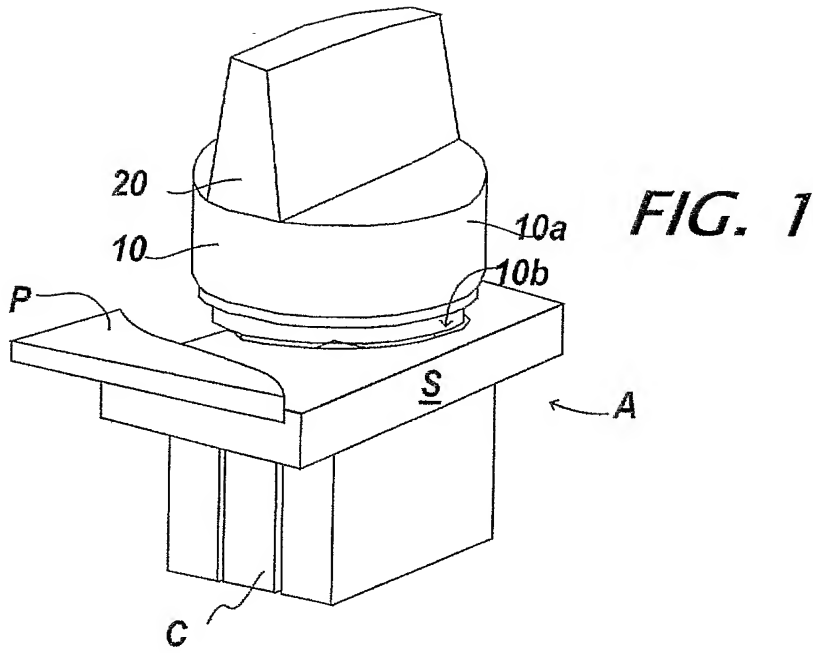
20

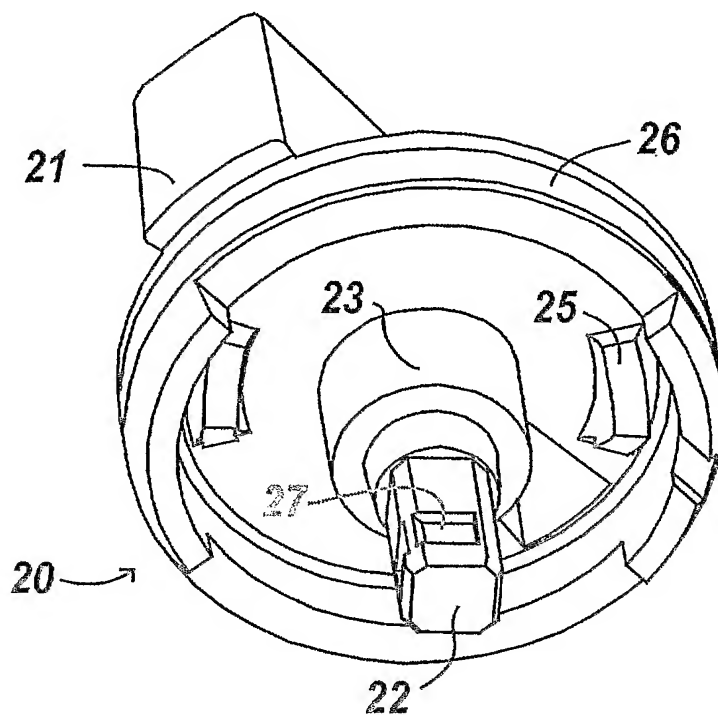
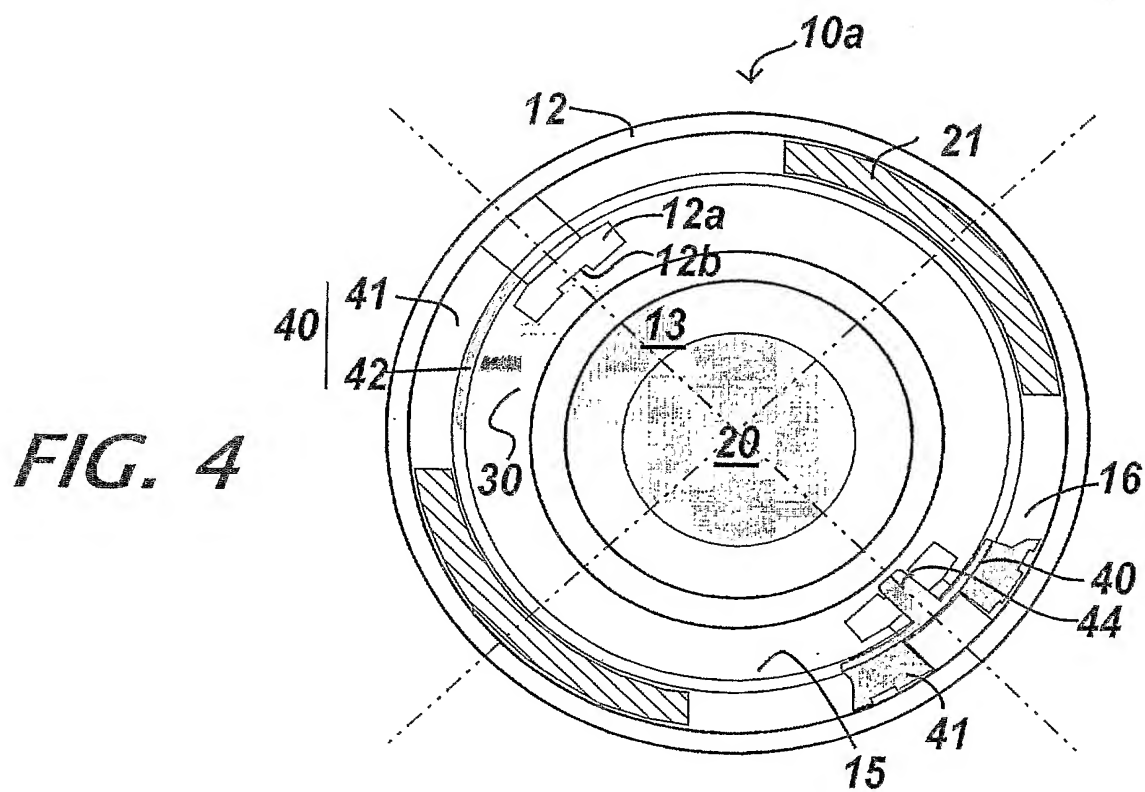
2. Bouton tournant selon la revendication 1, *caractérisé par le fait qu'une bague d'indexation (30) coopérant par cames avec la tête (21) de la manette est logée et guidée axialement dans le corps, cette bague étant sollicitée par un ressort de compression (R), et la couronne (40) présente une butée (44) qui limite le mouvement de la bague contre l'effort du ressort.*

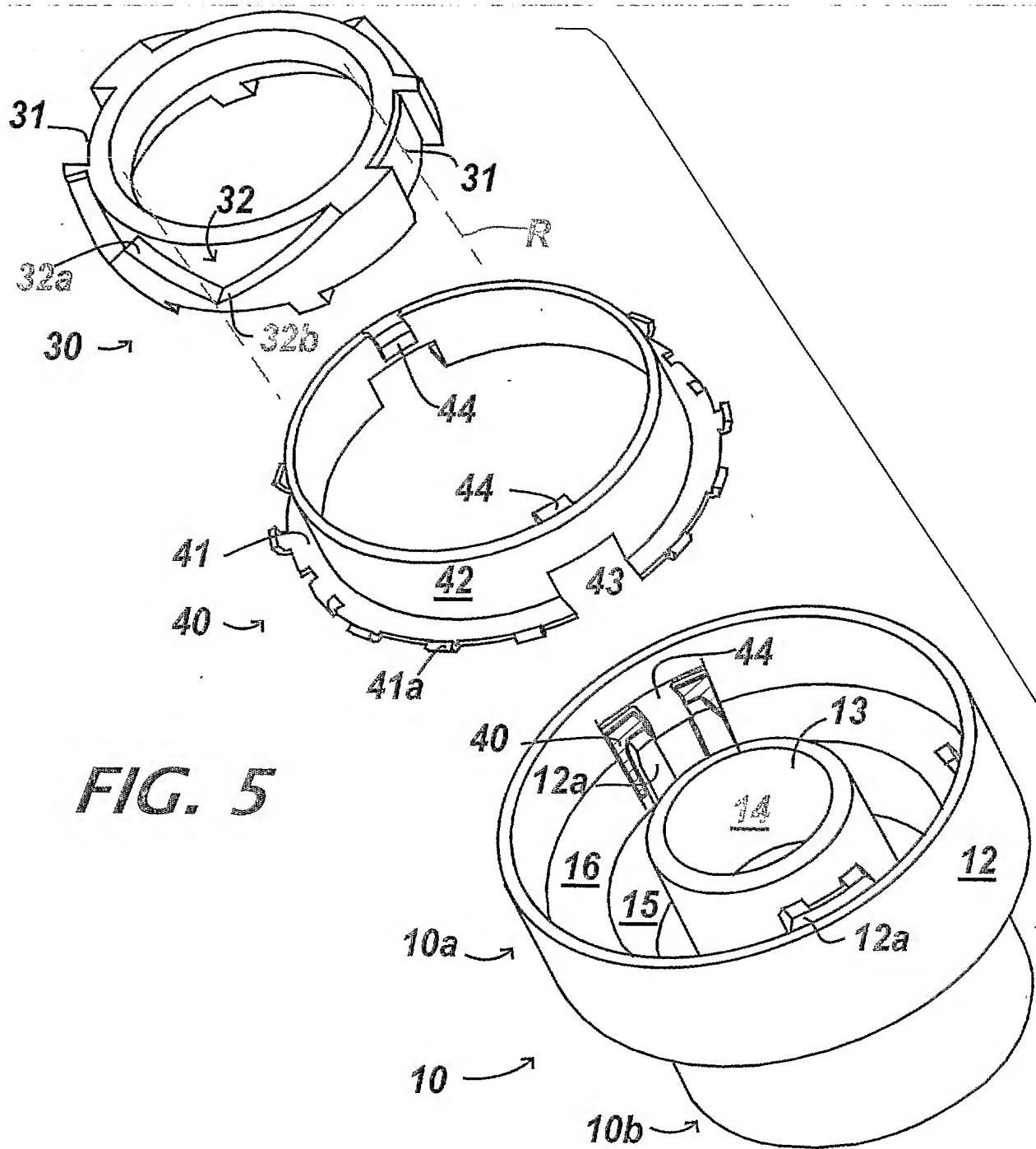
25

3. Bouton tournant selon la revendication 2, *caractérisé par le fait que la bague d'indexation (30) et le ressort de compression (R) sont logés dans une cuvette (15) délimitée par la couronne (40) et un manchon (13) du corps servant au guidage de l'équipage rotatif.*

30



**FIG. 3****FIG. 4**





BREVET D'INVENTION, CERTIFICAT D'UTILITÉ



N° 11235*01

DÉSIGNATION DE L'INVENTEUR

(si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

DEPARTEMENT DES BREVETS

26bis, rue de Saint-Pétersbourg
75800 Paris Cédex 08
Tél. : 01 53 04 53 04 - Télécopie : 01 42 93 59 30

N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL

TITRE DE L'INVENTION :

BOUTON TOURNANT ETANCHE.

LE(S) SOUSSIGNÉ(S)

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
89, boulevard Franklin Roosevelt
92500 RUEIL MALMAISON
France

DÉSIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) (indiquer nom, prénoms, adresse et souligner le nom patronymique)

Bertrand FRUCHARD
14bis, rue Fernard Laporte
16000 ANGOULEME
France

Patrice THIZON
106, avenue Jean-Jaurès
16600 RUELLE-SUR-TOUVRE
France

NOTA : A titre exceptionnel, le nom de l'inventeur peut être suivi de celui de la société à laquelle il appartient (société d'appartenance) lorsque celle-ci est différente de la société déposante ou titulaire.

Date et signature (s) du (des) demandeur (s) ou du mandataire

